

Pengembangan Sistem Informasi Presensi Kehadiran Guru Menggunakan Model Sequential Linier

Wuri Setyowardani^{1*}, Wahyu Tjahjo Saputro², Ike Yunia Pasa³

Teknik Komputer dan Jaringan, SMK TKM Teknik, Purworejo, 54111, Indonesia¹

Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, 54111, Indonesia^{2,3}

wurisetowardani@gmail.com, wahjusaputro@umpwr.ac.id, ikeypasa@umpwr.ac.id

Abstrak

Sistem presensi manual yang saat ini berjalan di SMK TKM Teknik Purworejo belum mampu menghasilkan data yang cepat dan akurat sehingga tidak mudah untuk memonitor kehadiran guru. Karenanya diperlukan Sistem Presensi Guru yang terkomputerisasi untuk menghasilkan data yang lebih cepat dan akurat di SMK TKM Teknik Purworejo.

Dalam pembuatan Sistem Informasi Presensi Kehadiran Guru di SMK TKM Teknik Purworejo digunakan model Sequential Linier atau Classic Life Cycle atau biasa disebut sebagai model Waterfall. Sequential Linier merupakan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan Sequential yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, dan pengujian. Prosedur pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian, dalam hal ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Sistem yang dibangun dapat menyajikan berbagai fasilitas seperti proses tambah, ubah dan hapus data admin, data guru, data tipe izin. Menyajikan pula proses update pengaturan general dan tentang sekolah. Juga fasilitas untuk melakukan presensi masuk dan pulang, yang dilengkapi foto saat presensi dan pengecekan IP koneksi yang digunakan. Dan juga menampilkan laporan presensi dan izin.

Kata kunci – presensi, *Sequential Linier*, SMK TKM Teknik Purworejo

Abstract

The manual attendance system currently running at SMK TKM Teknik Purworejo has not been able to produce fast and accurate data so it is not easy to monitor teacher attendance. Therefore, a computerized Teacher Presence System is needed to produce faster and more accurate data at SMK TKM Teknik Purworejo.

In making the Presence Information System for Teacher Attendance at SMK TKM Teknik Purworejo the Sequential Linear or Classic Life Cycle model or commonly referred to as the Waterfall model is used. Linear Sequential is an approach to systematic and sequential software development that starts at the system level and progresses throughout analysis, design, code, and testing. The data collection procedure was carried out to collect the data needed in the study, in this case using the methods of observation, interviews, and documentation.

The system built can provide various facilities such as the process of adding, changing and deleting admin data, teacher data, permission type data. It also presents the process of updating general and school settings. There is also a facility to make an entry and exit presence, which is equipped with a photo of the presence and checking the IP connection used. And also displays attendance and permission reports.

Keywords: *attendance, Sequential Linier, SMK TKM Teknik Purworejo*

1. PENDAHULUAN

Pembuatan sistem informasi yang terkomputerisasi akan menghasilkan informasi yang lebih berkualitas sesuai dengan parameter yang diinginkan. Jika dibandingkan dengan sistem manual yang kurang efisien dalam pengolahan informasi, sistem informasi yang terkomputerisasi ini akan menghasilkan data yang lebih cepat dan akurat.

Sistem presensi manual yang saat ini berjalan di SMK TKM Teknik Purworejo belum mampu menghasilkan data yang cepat dan akurat, dikarenakan proses presensinya masih menggunakan kertas dan banyak guru yang tidak rutin mengisi presensi tersebut. Pada sistem presensi manual yang sekarang berjalan tidak mudah untuk mengontrol kehadiran guru karena harus mencocokkan dengan jadwal mengajar guru

dan jadwal piket guru. Apalagi harus memonitoring kehadiran guru dalam rentang waktu yang ditentukan. Ketidakrutinan pengisian presensi oleh guru mengakibatkan sulitnya mendapatkan laporan presensi kehadiran guru yang lengkap, karena tidak semua data terisi. Laporan presensi kehadiran guru dibutuhkan sebagai salah satu bahan evaluasi kinerja guru oleh pemegang kebijakan dalam hal ini Wakil Manajemen Mutu (WMM).

Sistem informasi presensi kehadiran guru ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Menggunakan framework codeIgniter dan Mysql untuk databasenya. Sistem informasi ini juga menggunakan Android Studio yang digunakan untuk membuat aplikasi web android dengan WebView. Penulis memilih menggunakan PHP dalam mengembangkan aplikasi sistem presensi ini karena lebih mudah untuk mengembangkan dan mengaksesnya. Untuk menu user admin dan Wakil Manajemen Mutu dapat diakses melalui browser pada smartphone maupun komputer, sedangkan menu user guru dapat diakses melalui browser pada smartphone maupun komputer atau APK pada smartphone.

Aplikasi sistem presensi ini dapat diakses melalui internet dengan menggunakan koneksi lokal sekolah atau luar sekolah, kecuali pada menu presensi guru yang hanya dapat diakses menggunakan koneksi lokal sekolah, sehingga para guru hanya bisa melakukan presensi saat mereka berada di lingkungan sekolah. Sedangkan menu lain seperti pengajuan izin, approval pengajuan izin, dan laporan dapat diakses menggunakan koneksi internet apapun.

2. METODE

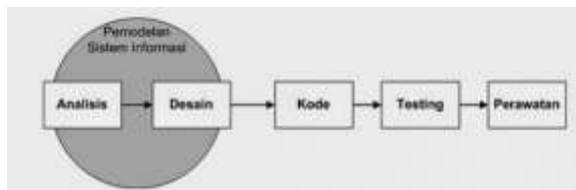
Langkah awal dalam pengembangan suatu sistem perangkat lunak adalah mengumpulkan dan menganalisa semua permasalahan serta kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Hal ini mutlak diperlukan agar sistem yang dikembangkan menjadi efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kebutuhan sistem adalah kondisi atau kemampuan-kemampuan tertentu yang harus dimiliki oleh sistem yang akan dibangun. IEEE mendefinisikan hal yang sama untuk pengertian kebutuhan sistem, sedangkan menurut Merlin Dorfman dan Richard H. Thayer, kebutuhan sistem didefinisikan sebagai :

- a. Kemampuan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna untuk memecahkan masalah atau mencapai suatu objektivitas.
- b. Kemampuan yang harus dimiliki oleh perangkat lunak sesuai kesepakatan dalam kontrak, spesifikasi, atau dokumen formal lainnya.

Dari berbagai definisi di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang efisien dan baik adalah perangkat lunak yang mampu menyediakan semua kebutuhan yang diperlukan untuk memudahkan pengguna dalam menyelesaikan masalah, atau sesuai dengan kesepakatan-kesepakatan dalam kontrak.

Dalam pembuatan Sistem Informasi Presensi Kehadiran Guru SMK TKM Teknik Purworejo digunakan model Sequential Linier atau Classic Life Cycle atau biasa disebut sebagai model Waterfall. Sequential Linier merupakan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan Sequential yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, dan pengujian (Trimfridayanto, 2014).



Gambar 1. Model Sequential Linier

Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model Sequential Linier melingkupi aktivitas sebagai berikut (Trimfridayanto, 2014).

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Analisis adalah tahap yang bertujuan untuk memahami sifat program yang dibangun dengan cara memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (interface) yang diperlukan.
- b. Desain
Merupakan proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface dan detail (algoritma) prosedural.
- c. Pengkodean

Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

d. Pengujian

Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberi hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem presensi kehadiran guru merupakan sistem informasi yang digunakan untuk memudahkan proses presensi guru. Cukup dengan mengaksesnya di smartphone atau komputer masing-masing, guru bisa dengan mudah dan cepat melakukan presensi tanpa mengantri. Sistem ini juga dapat dengan cepat dan akurat menyajikan laporan presensi perharinya maupun laporan presensi sesuai rentang waktu yang ditentukan.

Berbagai menu bisa diakses sesuai dengan hak akses masing-masing pemakai sistem. Pemakai sistem terdiri dari Guru dan Admin. Sedangkan Admin terdiri dari dua hak akses yaitu Admin Utama dan Wakil Manajemen Mutu.

3.1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi presensi kehadiran guru ini merupakan aplikasi yang mempunyai kemampuan untuk mencatat data presensi guru. Juga memungkinkan guru untuk mengajukan izin dengan tipe izin yang sudah ditentukan. Aplikasi ini dapat menampilkan laporan hasil presensi harian, dan juga hasil presensi sesuai rentang waktu yang ditentukan. Juga menampilkan laporan pengajuan izin yang disetujui maupun yang ditolak. Aplikasi ini dapat diakses melalui internet dari lokasi manapun dan menggunakan koneksi apapun, kecuali menu presensi untuk guru hanya dapat diakses jika menggunakan koneksi jaringan sekolah. Hal ini dimaksudkan agar guru hanya melakukan presensi saat sudah berada di lingkungan sekolah. Presensi juga dilengkapi dengan fitur swafoto, agar dapat mengetahui lokasi presensi guru tersebut.

Aplikasi ini mempunyai dua link halaman awal yang berbeda, yaitu link untuk admin dan untuk guru. Link untuk admin dapat diakses melalui browser pada komputer maupun smartphone, sedangkan link untuk guru dapat diakses melalui komputer dan smartphone dengan menggunakan browser maupun APK android.

Admin utama dapat melakukan input, ubah, hapus data admin dan data guru. Juga dapat melakukan update tentang sekolah dan pengaturan aplikasi jika ada perubahan. Admin utama dapat mengakses laporan hasil presensi dan laporan izin untuk semua guru.

Wakil Manajemen Mutu dapat melakukan input, ubah, hapus data tipe izin. Juga dapat melakukan approval pengajuan izin. Seperti halnya admin utama, Wakil Manajemen Mutu juga dapat mengakses laporan hasil presensi dan laporan izin untuk semua guru.

Guru dapat melakukan presensi dan pengajuan izin. Juga dapat mengakses laporan hasil presensi dan laporan izin untuk dirinya sendiri, tidak dapat mengakses laporan izin guru lain.

3.2. Fungsionalitas dari Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan dibangun mempunyai fungsionalitas, antara lain :

- Dapat melakukan pengecekan user admin yang mempengaruhi hak akses.
- Dapat melakukan proses input, ubah dan hapus data.
- Dapat melakukan pengecekan ip address yang digunakan untuk koneksi. Berpengaruh saat akan melakukan presensi.
- Dapat mengambil swafoto saat melakukan presensi.
- Dapat mengajukan izin dan approval izin saat terkoneksi ke internet dengan menggunakan jaringan apapun.
- Dapat mengakses laporan dan melakukan penambahan atau perubahan data saat terkoneksi ke internet dengan menggunakan jaringan apapun.

3.3. Karakteristik Pemakai Sistem

Aplikasi ini digunakan oleh :

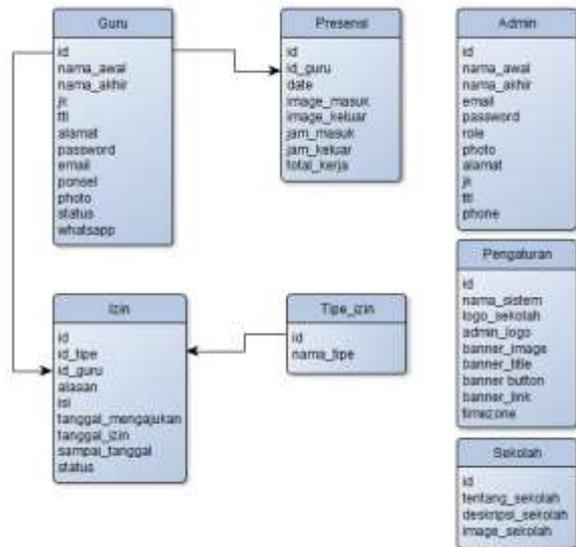
- Admin

Admin pada sistem ini terdiri dari admin utama dan Wakil Manajemen Mutu dengan perbedaan hak akses. Admin utama mempunyai hak akses untuk menginput, mengubah juga menghapus data admin dan data guru. Admin utama juga

mempunyai hak akses untuk mengupdate pengaturan dan tentang sekolah. Wakil Manajemen Mutu mempunyai hak akses untuk menginput, mengubah juga menghapus tipe izin. Wakil Manajemen Mutu juga mempunyai hak akses untuk approval pengajuan izin. Sedangkan untuk laporan presensi dan izin semua guru bisa diakses oleh admin utama dan Wakil Manajemen Mutu.

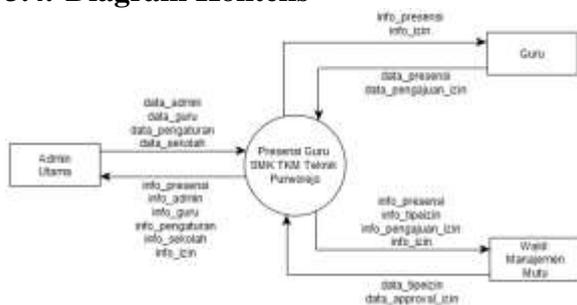
• Guru

Guru pada sistem ini mempunyai hak akses untuk melakukan presensi, mengajukan izin dan juga melihat laporan presensi dan izin untuk masing-masing guru.



Gambar 4. Skema Relasi

3.4. Diagram Konteks

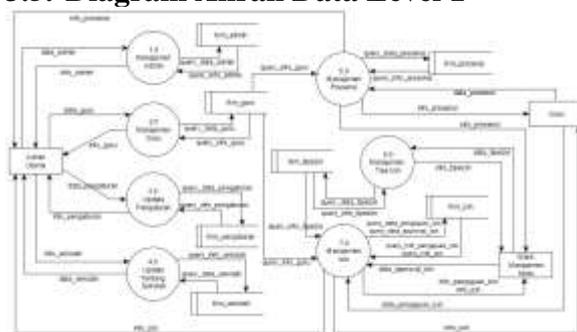


Gambar 2. DAD Level 0

3.7. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan deskripsi tabel yang berisi nama tabel, nama field atau kolom, tipe data, dan ukuran maksimumnya Struktur tabel ini digunakan untuk menjelaskan kedudukannya sebagai tempat penyimpanan semua data baik bersifat referensi maupun data hasil proses.

3.5. Diagram Aliran Data Level 1



Gambar 3. DAD Level 1

Tabel 1. Struktur Tabel tkm_admin

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
nama_awal	varchar	255	
nama_akhir	varchar	255	
email	varchar	255	
password	varchar	255	
role	varchar	1	
photo	varchar	255	
alamat	varchar	255	
jk	varchar	1	
ttl	varchar	10	
phone	varchar	20	

3.6. Skema Relasi

Skema Relasi antar tabel adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Struktur Tabel tkm_guru

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
nama_awal	varchar	255	
nama_akhir	varchar	255	
jk	varchar	1	
ttl	varchar	10	
alamat	varchar	255	
password	varchar	255	
email	varchar	255	
ponsel	varchar	20	
photo	varchar	255	
status	varchar	1	

whatsapp	varchar	20	
----------	---------	----	--

Tabel 3 Struktur Tabel tkm_pengaturan

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
nama_system	varchar	255	
logo_sekolah	varchar	255	
admin_logo	varchar	255	
banner_image	varchar	255	
banner_title	varchar	255	
banner_button	varchar	255	
banner_link	varchar	255	
timezone	varchar	255	

Tabel 4.4 Struktur Tabel tkm_sekolah

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
about_sekolah	varchar	255	
desripsi_sekolah	varchar	255	
Image_sekolah	varchar	255	

Tabel 4.5 Struktur Tabel tkm_presensi

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
id_guru	int	11	
date	date	-	
image_masuk	varchar	255	
image_keluar	varchar	255	
jam_masuk	varchar	5	
jam_keluar	varchar	5	
total_kerja	varchar	5	

Tabel 4.6 Struktur Tabel tkm_tipeizin

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
Nama_type	varchar	255	

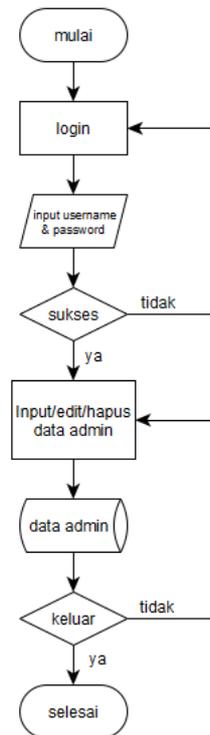
Tabel 4.7 Struktur Tabel tkm_izin

Nama_Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	int	11	PK
id_tipe	int	11	
id_guru	int	11	
alasan	varchar	255	
isi	varchar	255	

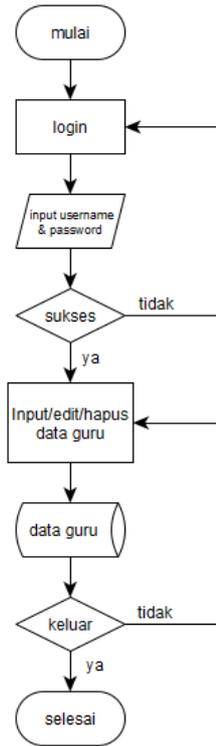
tanggal_mengajukan	varchar	255	
tanggal_izin	varchar	255	
sampai_tanggal	varchar	255	
status	varchar	255	

3.8. Flowchart Sistem

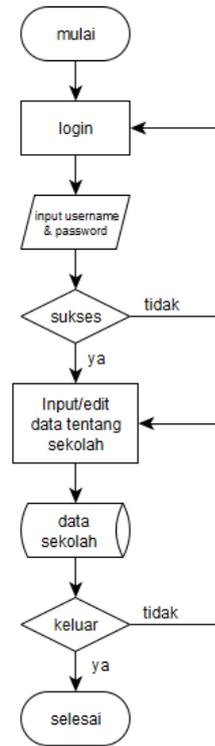
Flowchart sistem memberikan suatu gambaran alur kerja suatu sistem secara menyeluruh dan menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada pada sistem.



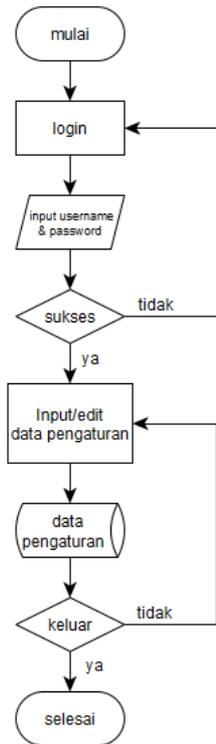
Gambar 5. Flowchart Manajemen Admin



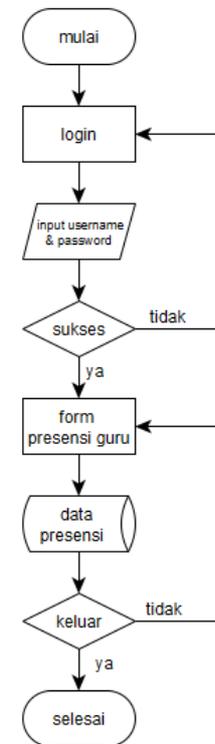
Gambar 6. Flowchart Manajemen Guru



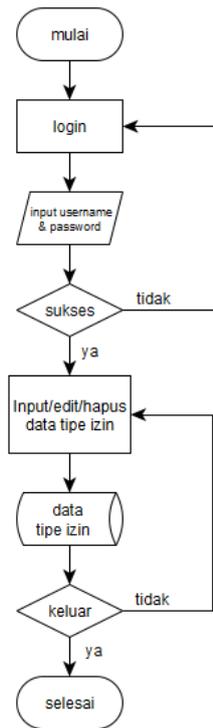
Gambar 8. Flowchart Update Tentang Sekolah



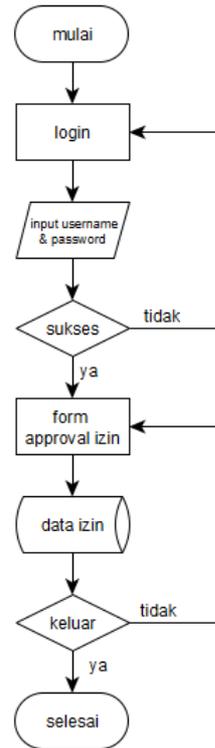
Gambar 7. Flowchart Update Pengaturan



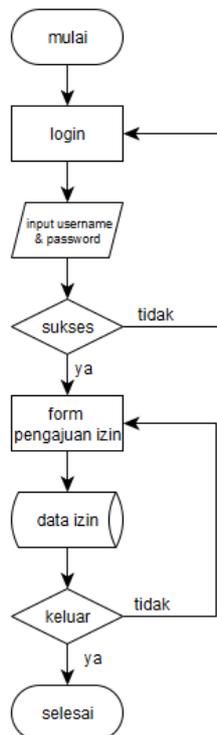
Gambar 9. Flowchart Manajemen Presensi



Gambar 10. Flowchart Manajemen Tipe Izin



Gambar 12. Flowchart Approval Izin



Gambar 11. Flowchart Pengajuan Izin

3.9. User Interface

Pada tahap ini *user interface* yang *user friendly* sangat diperlukan untuk memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi ini. User Interface terbagi menjadi dua bagian yaitu untuk user Admin yang terdiri dari dua akses (Admin Utama dan Wakil Manajemen Mutu) dan user Guru.

a. Menu Login untuk user Admin.



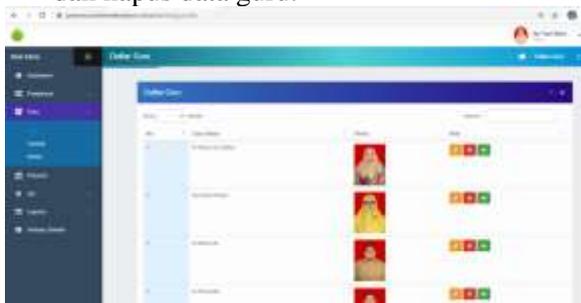
Gambar 13. Menu Login Admin

b. Menu Dashboard menampilkan informasi guru yang aktif, informasi total guru yang melakukan presensi hari tersebut dan informasi guru yang izin.



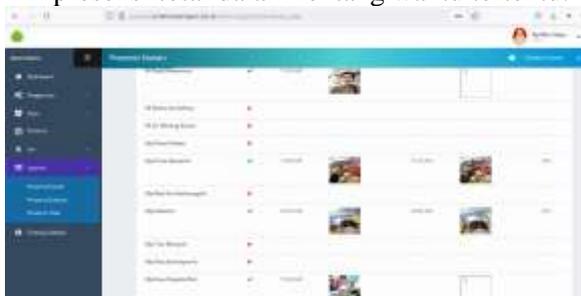
Gambar 14. Menu Dashboard Admin

- c. Menu Guru menampilkan daftar guru yang telah diinput, juga memproses input, ubah dan hapus data guru.



Gambar 15. Menu Guru

- d. Menu Laporan menampilkan informasi presensi harian, presensi bulanan, dan presensi total dalam rentang waktu tertentu.



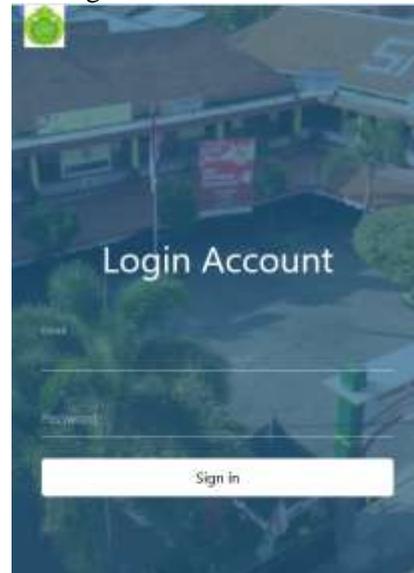
Gambar 16. Menu Laporan

- e. Menu Izin menampilkan informasi izin guru yang disetujui dan ditolak (bisa diakses oleh Admin Utama dan Wakil Manajemen Mutu). Juga memproses input, ubah, hapus tipe izin dan approval izin (hanya bisa diakses oleh Wakil Manajemen Mutu).



Gambar 17. Menu Izin

- f. Menu Login untuk user Guru.



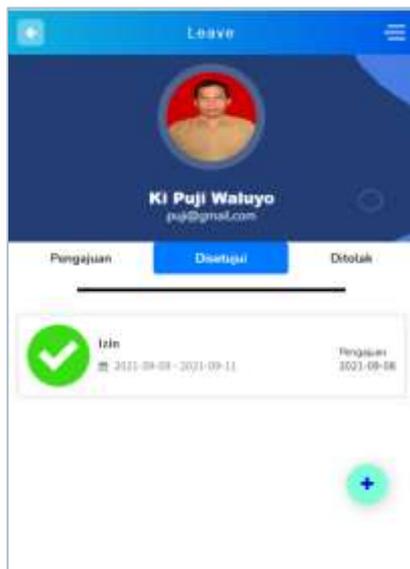
Gambar 18. Menu Login Guru

- g. Menu presensi memproses presensi guru. Presensi mengambil data foto guru dan waktu saat melakukan presensi baik presensi masuk atau presensi pulang.



Gambar 19. Menu Presensi Guru

- h. Menu Izin memproses pengajuan izin guru, menampilkan info pengajuan izin yang menunggu approval, pengajuan izin yang disetujui dan pengajuan izin yang ditolak.



Gambar 20. Menu Izin Guru

3.10. Uji Coba

Ujicoba yang dilakukan pada Aplikasi Sistem Informasi Presensi Kehadiran Guru di SMK TKM Teknik Purworejo dilakukan menggunakan komputer dan smartphone yang terhubung ke internet. Komputer yang digunakan dalam uji coba adalah komputer dengan sistem operasi Windows, menggunakan browser Chrome, Mozilla Firefox dan Microsoft Edge. Smartphone yang digunakan dalam uji coba adalah smartphone berbasis android menggunakan browser Chrome juga APK dan smartphone berbasis iOS menggunakan browser Safari.

3.11. Hasil

Berdasarkan feedback yang dilakukan diperoleh hasil bahwa aplikasi Sistem Informasi Presensi Kehadiran Guru di SMK TKM Teknik Purworejo sudah berjalan dengan baik. Aplikasi tersebut dapat dioperasikan baik menggunakan komputer dengan sistem operasi Windows menggunakan browser Chrome, Mozilla Firefox dan Microsoft Edge ataupun dengan menggunakan smartphone berbasis android menggunakan browser Chrome juga APK dan smartphone berbasis iOS menggunakan browser Safari. seringkas dan sekomprensif mungkin. Pembahasan harus terfokus pada hasil dan bagaimana hasil tersebut dapat menjawab masalah yang diangkat.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan Sistem Informasi Presensi

Kehadiran Guru di SMK TKM Teknik Purworejo adalah :

- Sistem dapat menyajikan fasilitas untuk melakukan proses tambah, ubah dan hapus data admin, data guru, data tipe izin.
- Sistem dapat menyajikan fasilitas untuk melakukan proses update pengaturan general dan tentang sekolah.
- Sistem dapat menyajikan fasilitas untuk melakukan presensi masuk dan pulang, yang dilengkapi foto saat presensi dan pengecekan IP koneksi yang digunakan.
- Sistem dapat menyajikan fasilitas untuk melakukan pengajuan izin dan approval izin.
- Sistem dapat menyajikan fasilitas untuk menampilkan laporan presensi dan izin. dilakukan. Nyatakan dengan jelas apa kontribusi (unik) yang diberikan dalam bidang kajian ini. Simpulan dinyatakan dalam bentuk narasi.

REKOMENDASI

Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan pengecekan waktu keterlambatan. Sistem juga dapat dikembangkan dengan menambahkan hasil analisa presensi guru dengan menggunakan grafik, membantu menyelesaikan masalah yang diselidiki, bersifat logis, sah, dapat dikerjakan dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- C., Ariata. (2019). *8 Framework PHP Terbaik untuk Developer*.
<https://www.hostinger.co.id/tutorial/framework-php>
- Developer Android. (2019). *Dasar-Dasar Aplikasi*.
<https://developer.android.com/guide/components/fundamentals?hl=id>
- Dharmalau, Andy. (2020). *Kamus Data*.
<http://andydharmalau.com/kamus-data/>,
- Heripracoyo, Sulisty. (2018). *Karakteristik Oracle*.
<https://sis.binus.ac.id/2018/12/12/karakteristik-oracle/>
- Huda, Fatkhan Amirul (2016). *Relasi Antar Tabel dalam Database*.
<https://fatkhan.web.id/relasi-antar-tabel-dalam-database/>
- Id, Ibnu. Daqiqil. (2011). *Framework Codeigniter, Sebuah Panduan dan Best Practice*.
- K., Yasin (2019). *Pengertian MySQL, Fungsi*,

dan Cara Kerjanya (Lengkap).

<https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>

Rusdiana, H.A., Moch. Irfan. (2014). *Sistem Informasi Manajemen*. Pustaka Setia.

Sa'uda, Siti (2017). *Diagram Aliran Data/Data Flow Diagram*.

<https://ejournal.uigm.ac.id/index.php/IG/article/download/217/222/>

Setiawan, Rony. (2021). *Flowchart Adalah:*

Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya.

<https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/>

Trimfridayanto. (2014). *Model – Model*

Pengembangan Perangkat Lunak Beserta Contoh Penerapannya.

<https://murtri.wordpress.com/2014/08/25/model-model-pengembangan-perangkat-lunak-beserta-contoh>